

О ПОЛОЖЕНИИ РОДА *TAGIA* SPROSTON, 1946
В СИСТЕМЕ МОНОГЕНЕЙ

Л. Ф. Нагибина и В. А. Ободникова

Зоологический институт АН СССР, Ленинград

Дано описание строения прикрепительных клапанов *Tagia gempylli* Dillon et Hargis, 1965 по собственным материалам. Проведен сравнительный анализ характера строения этих клапанов с таковыми *T. ecuadori* (Meserve, 1938) и различных представителей семейств *Discocotylidae*, *Anthocotylidae* и *Diclidophoridae*. Результаты анализа показали, что род *Tagia* Sproston, 1946 следует перевести в состав сем. *Diclidophoridae*, а подсем. *Tagiinae* Yamaguti, 1963 считать недействительным.

Систематика моногеней разработана достаточно хорошо, тем не менее некоторые вопросы, касающиеся положения отдельных родов, остаются еще неясными. Одним из них является вопрос о положении в системе рода *Tagia*. Быховский (1957) отмечает, что этот род, который из-за недостаточной изученности можно отнести с равным успехом как к сем. *Anthocotylidae*, так и к сем. *Discocotylidae*, нуждается в тщательном переисследовании.

Во всех описаниях видов рода *Tagia*, имеющих в литературе, не уделяется достаточного внимания строению прикрепительного аппарата, однако, как указывает Б. Е. Быховский, изучение системы прикрепительных образований необходимо для правильного понимания соотношения отдельных групп моногеней, так как способы прикрепления моногенетических сосальщиков и связанные с ними особенности строения органов прикрепления являются основными и ведущими признаками, особенно в высших группах.

Род *Tagia* был впервые установлен Спростон (Sproston, 1946) для *Heterobothrium ecuadori* Meserve, 1938. При обосновании рода Спростон, не имея возможности исследовать типовой материал вида и пользуясь только недостаточно четким диагнозом и очень схематичными рисунками автора, описавшего этот вид, включила его в состав сем. *Discocotylidae* Price, 1936. Впоследствии ряд авторов (Caballero y C., Bravo H. and Grocott, 1953; Hargis, 1956; Caballero y C. and Brenes, 1958) дают более полное описание *Tagia ecuadori* (Meserve, 1938), описывают новые виды этого рода (*T. micropogoni* Pearse, *T. otolithis* (Yam.), *T. bairdiella* Hargis и *T. cupida*, Hargis) и, следуя Спростон, оставляют род *Tagia* в сем. *Discocotylidae*. Ямагути (Yamaguti, 1963) обосновывает для рода *Tagia* новое подсем. *Tagiinae* Yamaguti, 1963 в составе сем. *Discocotylidae*. Диллон и Харгис (Dillon and Hargis, 1965) производят ревизию рода *Tagia*, оставляя из описанных ранее в его составе только тип рода *T. ecuadori* и описывают новый вид — *T. gempylli* с жабр *Rexea solandri* (Cuv. et Val.).

Лямоте-Аргумедо (Lamothe-Argumedo, 1967) дает переописание *T. ecuadori* с жабр *Cheilichthys annulatus* (Jenyns), сравнивая свой материал с паратипом *Heterobothrium ecuadori* из коллекции Университета Южной Калифорнии и типом *Tagia gempylli* Dillon et Hargis, 1965 из Национальной гельминтологической коллекции, и уточняет диагноз подсем. *Tagiinae* Yam., но, как и предыдущие авторы, не уделяя должного внимания строению прикрепительного аппарата, оставляет род *Tagia* в сем. *Discocotylidae*.

В последнее время мы получили возможность исследовать строение *Tagia gempylly* по материалам, переданным в коллекцию Лаборатории паразитологии ЗИН АН СССР сотрудницей ТИНРО В. Д. Коротаевой, собранной ею с жабр *Rexea solandri* у берегов Австралии.

В данной работе мы не касаемся внутреннего строения червей, которое достаточно хорошо разобрано Диллоном и Харгисом при описании вида, но считаем необходимым дать подробную характеристику строения прикрепительных клапанов и их опорного скелетного вооружения.

Прикрепительные клапаны *T. gempylly* (рис. 1, 2 и 6) двустворчатые, имеют мускулистые стенки, в которых находится 7 скелетных хитиноид-

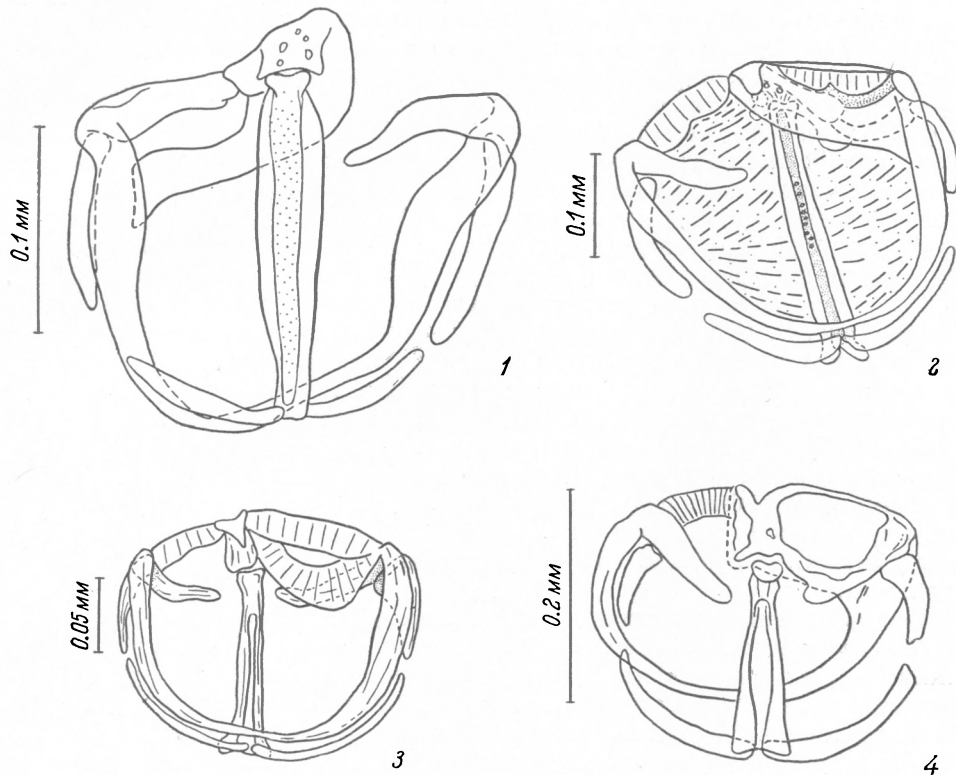


Рис. 1—4. Прикрепительные клапаны.

1 — *Tagia gempylly* Dillon et Hargis; 2 — *T. gempylly* (по: Dillon and Hargis, 1965); 3 — *T. ecuadori* (Meserve) (по: Hargis, 1956); 4 — *T. ecuadori* (по: Lamothe-Argumedo, 1967).

ных пластинок. Вдоль средней линии клапана располагаются одна за другой две срединные пластинки. Одна из этих пластинок (рис. 6, А) имеет расширенный задний конец, поднимается по средней линии клапана в переднюю створку и примерно в средней своей части, резко изгибаясь, направляется к боковой стороне последней. Вторая пластинка (рис. 6, Б), причленяясь к заднему концу первой, идет вдоль средней линии по задней створке клапана до самого ее края. По краю передней створки лежит непарная дугообразная пластинка (рис. 6, В+Г), сочленяющаяся своими концами с расширенным задним концом первой из вышеуказанных срединных пластинок. К одной из сторон дугообразной пластинки передней створки причленяется также изогнутый конец первой срединной пластинки, образуя при этом замкнутое кольцо, внутри которого расположена небольшая присоска мускульного пучка, идущего к клапану из прикрепительного диска.

Задняя створка клапана снабжена по своему краю четырьмя сравнительно небольшими, довольно нежными пластинками. Две из этих пластинок (рис. 6, Д и Е), ограничивающих боковые края створки, причленяются

к боковым краям дугообразной пластинки передней створки, а две другие (рис. 6, Ж и З), расположенные на заднем ее крае, около конца второй срединной пластинки, причленяются своими концами к последнему. Между собой обе эти пары пластинок не соединяются, их свободные концы находятся на некотором расстоянии друг от друга. Кроме основных скелетных частей, внутренняя поверхность задней створки справа и слева от срединной пластинки несет ряд очень тонких кутикуляризованных палочек, лежащих почти параллельными рядами.

На основании изучения изображений клапанов *T. ecuadori*, данных Харгисом и Лямоте-Аргумедо при переописании этого вида (рис. 3 и 4), можно с полной уверенностью утверждать, что его прикрепительные клапаны по своему строению идентичны таковым у *T. gempylli*.

Чтобы определить истинное положение рода *Tagia* в системе моногеней, необходимо произвести сравнительный анализ характера строения его прикрепительных клапанов с таковыми у сем. *Discocotylidae*, *Anthocotylidae* и *Diclidophoridae*, учитывая, что в состав последнего первоначально входил типовой вид рода, описанный Мизервом как *Heterobothrium ecuadori*.

Прикрепительные клапаны у представителей сем. *Discocotylidae* (рис. 5) (по Быховскому, 1957) имеют скелетное опорное вооружение, состоящее из 5 хитиноидных отдельных пластинок. На дне клапана, вдоль его средней линии, расположена основная срединная пластинка (рис. 5, А). По краю передней створки идут две дугообразные передние боковые пластинки (рис. 5, В и Г), которые своими передними концами сочленяются или сближаются друг с другом и с передним концом срединной пластинки, а задними подходят к заднему концу последней. Задняя створка клапана снабжена также двумя задними боковыми пластинками (рис. 5, Д+Ж и Е+З), которые с одной стороны соприкасаются друг с другом, а с другой — причленяются к соответственным передним боковым пластинкам. Обе эти пластинки могут быть разделены на две (а иногда и на три) плотно примыкающие друг к другу части (рис. 5, Д+Ж и Е+З). Клапаны *Discocotylidae* в основном симметричны, они имеют зеркальноподобные правую и левую половины.

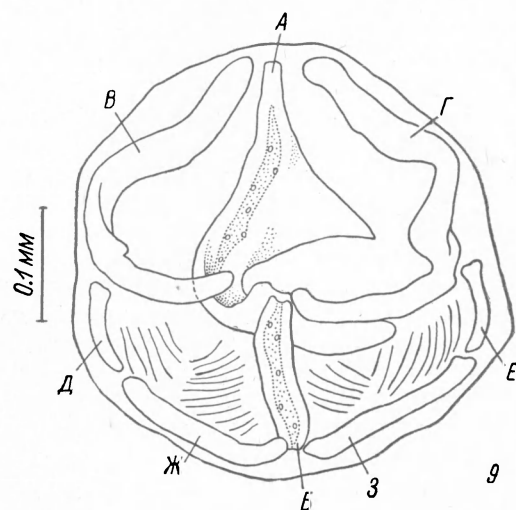
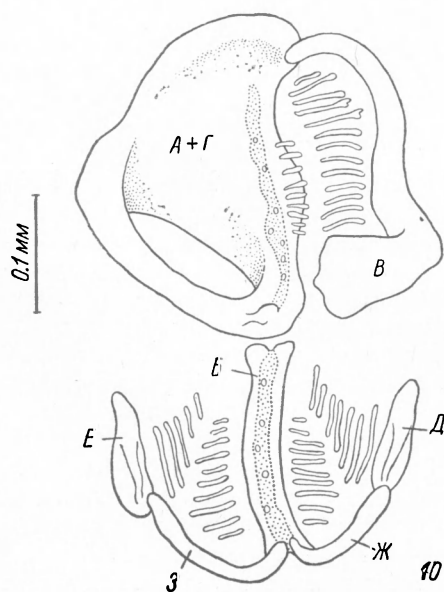
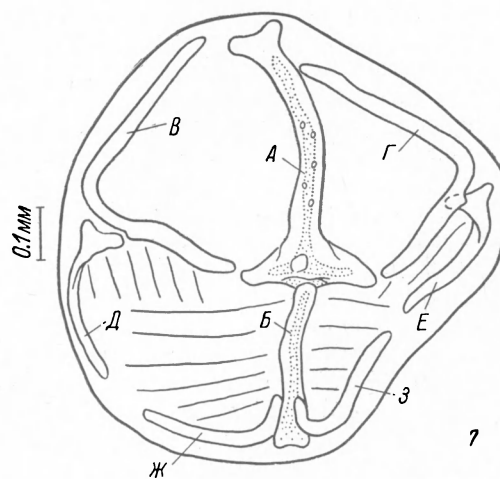
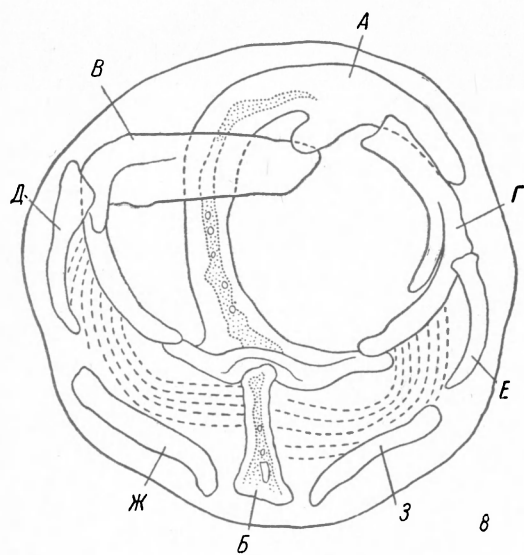
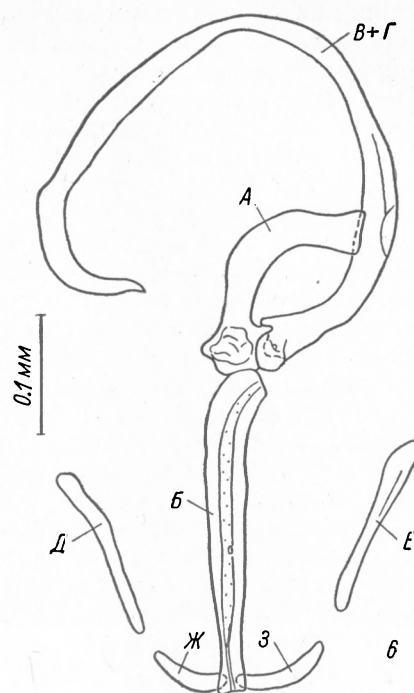
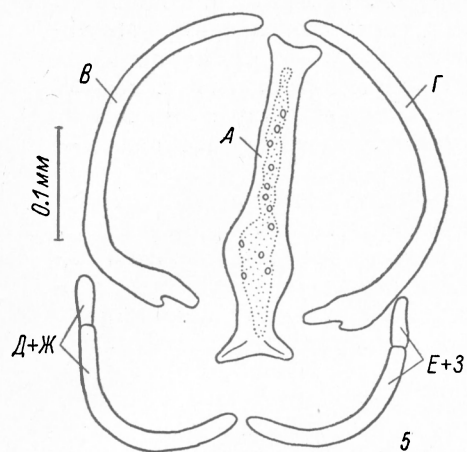
Прикрепительные клапаны сем. *Anthocotylidae* в основном построены по общему с *Discocotylidae* типу, имеют одну основную срединную пластинку и две пары боковых, отличаются только появлением двух небольших пластинок между задним концом основной срединной и местом сочленения концов задних боковых пластинок друг с другом.

У представителей сем. *Diclidophoridae* опорное вооружение клапанов (рис. 7—10) состоит из 8 хитиноидных отдельных пластинок. Вдоль средней линии клапана расположены одна за другой две срединные пластинки. Первая из них — основная срединная пластинка (рис. 7—10, А) — располагается таким образом, что ее передний конец обычно доходит до края передней створки, а задний лежит приблизительно в центре клапана. Вторая — дополнительная срединная пластинка (рис. 7—10, Б) — одним концом причленяется к заднему концу первой и доходит до края задней створки клапана. По краям передней створки расположены парные передние боковые пластинки (рис. 7—10, В и Г), которые, как и в клапане *Discocotylidae*, сочленяются своими концами с основной срединной пластинкой. По краю задней створки клапана располагаются 2 средние (рис. 7—10, Д и Е) и 2 задние (рис. 7—10, Ж и З) боковые пластинки. На внутренней поверхности задней створки имеется, кроме того, ряд тонких кутикуляризованных палочек, лежащих параллельными рядами.

Кроме указанных выше особенностей строения хитиноидного скелета клапанов для представителей данного семейства характерно наличие бо-

Рис. 5—10. Хитиноидные части прикрепительных клапанов (в развернутом виде).

5 — *Discicotyle sagittata* (Leuckart) (по Быховскому, 1957); 6 — *Tagia gempylli* Dillon et Hargis; 7 — *Diclidophoropsis tissieri* Gallien (по Быховскому, 1957); 8 — *Choricotyle pagelli* (Gallien) (по Быховскому, 1957); 9 — *Heterobothrium affinis* (Linton) (по Быховскому, 1957); 10 — *Diclidophora denticulata* (Olsson) (по Быховскому, 1957). Гомологичные части прикрепительного клапана: А — основная срединная пластинка; Б — дополнительная срединная пластинка; В, Г — передние боковые пластинки; Д, Е — средние боковые пластинки; Ж, З — задние боковые пластинки.



лее или менее развитой мускулистой присоски, расположенной на дне клапана, в одной из половин его передней створки. Эта присоска является концом мускульного пучка, идущего от тела червя через прикрепительный диск к клапану.

Прикрепительные клапаны *Diclidophoridae* отличаются от клапанов сем. *Discocotyliidae* и *Anthocotyliidae* тем, что в их опорном хитиноидном вооружении имеются две срединные пластинки, из которых первая — основная срединная пластинка (рис. 7—10, А) — гомологична срединной пластинке клапанов этих семейств, а вторая — дополнительная срединная пластинка (рис. 7—10, Б) — является новообразованием, характерным только для данного семейства. Кроме того, в строении клапанов всех представителей сем. *Diclidophoridae* имеются и некоторые другие новообразования: наличие двух отдельных пар боковых пластинок в задней створке, параллельных палочек в ткани задней створки и, наконец, мускулистой присоски на дне клапана.

У исследованных нами клапанов *T. gempylli*, как видно из описания и рисунков, имеются все основные черты строения клапана сем. *Diclidophoridae*, т. е. наличие двух срединных пластинок вдоль его средней линии, двух парных боковых — по краю задней створки, тонких параллельных палочек в ее ткани и мускулистой присоски на дне клапана. Все эти элементы можно увидеть также и на рисунках, данных авторами при переписании *T. ecuadori*.

Быховский указывает, что внутри семейства *Diclidophoridae* имеются морфологические изменения строения клапанов, которые идут по пути усложнения их скелетной опоры путем слияния отдельных частей, что приводит к асимметрии правой и левой половин клапана. Если проанализировать строение клапанов представителей различных родов этого семейства, то можно заметить, что этим изменениям более всего подвергаются хитиноидные элементы передней створки клапана и главным образом основная срединная пластинка, которая играет главную роль в защемляющем механизме действия последнего (см.: Быховский, 1957, стр. 431—438).

Наиболее примитивно устроены клапаны у представителей рода *Diclidophoropsis* (рис. 7), у которых основная срединная пластинка довольно простая, «дискокотилидного» типа, все части скелета не слиты друг с другом, клапаны почти симметричны. У представителей рода *Chorycotyle* (рис. 8) появляется асимметрия правой и левой сторон клапана в основном за счет неравномерного развития передних боковых пластинок и Т-образных концов основной срединной пластинки. У *Heterobothrium affinis* (Linton) (рис. 9) основная срединная пластинка имеет тонкий суженный передний и резко асимметричный, с сильно развитым выростом в одну сторону, Т-образный задний конец. Кроме того, средняя часть этой пластинки образует большой треугольный вырост, направленный в ту же сторону, что и вышеуказанный вырост заднего конца. Оба этих выроста как бы ограничивают полукольцом пространство, в котором располагается присоска мускульного пучка.

Наиболее сложно устроены клапаны у представителей рода *Diclidophora* (рис. 10). Здесь сильно расширенная с одной стороны основная срединная пластинка полностью сливается с одной из передних боковых пластинок так, что между ними остается только небольшое овальное отверстие, внутри которого располагается присоска мускульного пучка.

У рассматриваемого нами рода *Tagia* наблюдается та же тенденция к изменению основной срединной пластинки, как и у большинства других групп сем. *Diclidophoridae*. По-видимому, здесь происходит редукция переднего конца основной срединной пластинки. Средняя же часть этой пластинки образует, подобно представителям *Heterobothrium*, односторонний вырост, конец которого сочленяется с передней боковой пластинкой, в результате чего появляется замкнутое хитиноидное кольцо вокруг присоски мускульного пучка. Ввиду того что центральная часть передней створки клапана в результате редукции верхнего конца основной срединной пластинки остается без опоры, концы передних боковых пластинок, расположенных

близко друг к другу, сливаются, образуя одну общую дугообразную переднюю пластинку.

Приведенный выше сравнительный анализ строения клапанов представителей рода *Tagia* как с различными семействами, так и с отдельными родами внутри сем. *Diclidophoridae* показывает, что этот род несомненно относится к сем. *Diclidophoridae*. Мизерв, описавший первого представителя этого рода, совершенно справедливо включил его в состав данного семейства, но недостаточно четкое описание и плохие рисунки клапанов в работе автора послужили причиной ошибки, которую в дальнейшем допустила Спростон при обосновании рода *Tagia*, переведя его в сем. *Discocotylidae*. Следующие авторы, переисследовавшие *T. ecuadori*, достаточно точно описали и изобразили клапаны этого вида, но не сумели правильно подойти к оценке отдельных деталей его строения, так как ни один из них не сделал попытки сравнения строения клапанов рода *Tagia* с таковыми представителей сем. *Discocotylidae* и *Diclidophoridae*.

Недостаточно серьезное отношение исследователей к строению клапанов привело к тому, что в состав рода были включены виды, которые не имели никакого сходства с данной группой и при дальнейших исследованиях оказались представителями других родов и даже семейств.

Так, описанный Ямагути вид *Kuhnia otolithis* был впоследствии переведен Харгисом из сем. *Mazocraeidae* в состав рода *Tagia*, а затем Диллон и Харгис обосновали для него особый род *Allotagia* (*Discocotylidae*, *Tagiinae*) (Dillon and Hargis, 1965). Однако если достаточно внимательно рассмотреть изображение клапана, данное автором при первоописании этого вида, то становится очевидным, что последний не имеет никакого отношения ни к одному из вышеуказанных семейств, а является также представителем сем. *Diclidophoridae*, но по типу строения клапанов наиболее близким к роду *Diclidophora*. Ничего общего с типовым видом рода *Tagia* не имели также *T. micropogoni* Pearse, *T. bairdiella* Hargis и *T. cuputa* Hargis, которые впоследствии были справедливо исключены из его состава. Естественно, возникает вопрос о правомочности существования рода *Tagia*, а также основанного Ямагути подсемейства *Tagiinae*. Вопрос о правомочности подсемейства решается, по нашему мнению, довольно просто. Ввиду того что автор выделил это подсемейство из сем. *Discocotylidae* по признакам видов, не относящихся к данному семейству, мы считаем, что это выделение следует считать недействительным. Что же касается существования рода *Tagia*, то это можно решить только после ревизии семейства *Diclidophoridae*, при предварительном, более тщательном изучении строения прикрепительных клапанов у отдельных родов последнего, поскольку, как указывает в своей монографии Б. Е. Быховский, «это семейство имеет очень запутанную синонимию», а «... большинство изображений скелетных образований клапанов, приводимых авторами в их работах, оставляют желать лучшего».

Л и т е р а т у р а

- Быховский Б. Е. 1957. Моногенетические сосальщики, их система и филогения. Изд. АН СССР, М.—Л.: 1—509.
- Caballero y C., Bravo-Hollis M. y Grocott R. G. 1953. Helminths of the Republica Panama. VII. Descripcion de algunos trematodos de peces marinos. An. Inst. Biol., Univ. Nac. Mexico, 24 (1): 97—136.
- Caballero y C. E. y Brenes R. 1958. Helminths of the Republica de Costa Rica. VI. Algunos trematodos de Peces, Reptiles y Mamiferos. An. Inst. Biol. Mexico, 28 (1—2): 217—240.
- Dillon W. A. and Hargis W. Y. 1965. Monogenetic trematodes from the southern Pacific Ocean. 2. Polyopisthocotyleids from New Zealand fishes: the families Discocotylidae, Microcotylidae, Axinidae, and Gastrocotylidae. Biol. Antarctic Seas II, Antarctic Res. Ser., 5: 251—280.
- Hargis W. Y. 1956. Monogenetic trematodes of Gulf of Mexico Fishes. Part VIII. The Superfamily Diclidophoridae Price, 1936 (continued). Proc. Helminth. Soc. Washington, 23 (1): 5—13.
- Lamothé-Arquemedo R. 1967. Monogeneos de Peces. V. Redescription de *Tagia ecuadori* (Meserve, 1938) Sproston, 1946. An. Inst. Biol. Univ. Nac. Auton. Mexico, 38, Ser. Zool. (1): 35—46.

- Meserve F. G. 1938. Some monogenetic trematodes from the Galapagos Islands and the neighbouring Pacific. Allan Hancock Pacif. Exped. (Univ. S. Calif.), 2 (5) : 31—89.
- Sproston N. G. 1946. A synopsis of the monogenetic trematodes. Trans. Zool. Soc. London, 25 (4) : 185—600.
- Yamaguti S. 1963. Systema Helminthum, IV. Monogenea and Aspidocotylea. N. Y. : 1—699.

ON THE POSITION OF THE GENUS *TAGIA* SPROSTON,
1946 IN THE SYSTEM OF MONOGENEANS

L. F. Nagibina and V. A. Obodnikova

S U M M A R Y

The paper contains a description of clamps in *Tagia gempylly* Dillon et Hargis, 1965 from original material. The analysis was undertaken of the structure of these clamps in comparison with those of *T. ecuadori* (Meserve, 1938) and various representatives of the families *Discocotylidae*, *Anthocotylidae* and *Diclidophoridae*. Results of the analysis have shown that the genus *Tagia* Sproston, 1946 should be referred to the family *Diclidophoridae* and the subfamily *Tagiinae* Yamaguti, 1963 is invalid.
